

501,222

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN  
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad  
Intelectual  
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional  
24 de Julio de 2003 (24.07.2003)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional  
WO 03/060335 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes<sup>7</sup>: F16B 17/00,  
21/10 // 5/06

(21) Número de la solicitud internacional: PCT/ES02/00516

(22) Fecha de presentación internacional:  
7 de Noviembre de 2002 (07.11.2002)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:  
U 0200101 17 de Enero de 2002 (17.01.2002) ES

(81) Estados designados (*nacional*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Estados designados (*regional*): patente ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), patente euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), patente europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), patente OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(71) Solicitante e

(72) Inventor: COSTA CLAYER, Jorge [ES/ES]; Gregal 9, E-08328 Alella (ES).

(74) Mandatarios: CURELL SUÑOL, Marcelino etc.; Pas-seig de Gràcia 65 bis, E-08008 Barcelona (ES).

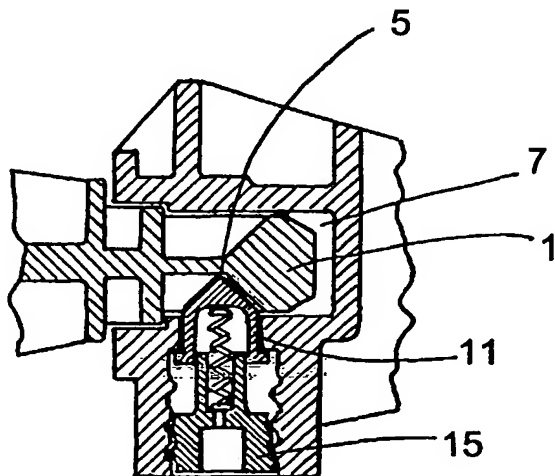
Publicada:

— con informe de búsqueda internacional

Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.

(54) Title: SELF-CENTRING CONNECTING DEVICE

(54) Título: DISPOSITIVO DE UNION AUTOCENTRANT



(57) Abstract: The invention relates to a device that is used to connect a first body with a second body according to a connection plane in which the inventive device comprises a projecting element (1) which is solidly connected to the first body and a recessed element (7) which is solidly connected to the second body. Said projecting element (1) comprises a first centring surface (3) and the recessed element (7) comprises a centring device (9) such that the centring device (9) forces the centring surface (3) to move towards a centring point (5) which is defined in the connection plane.

(57) Resumen: Dispositivo de unión para la unión de un primer cuerpo con un segundo cuerpo según un plano de unión donde el dispositivo comprende un saliente (1) solidario al primer cuerpo y un entrante (7) solidario al segundo cuerpo. El saliente (1) dispone de una primera superficie de centrado (3) y el entrante (7) dispone de un elemento centrador (9) de tal manera que el elemento centrador (9) fuerza a la superficie de centrado (3) a que se desplace hacia un punto de centrado (5) definido en el plano de unión.



WO 03/060335 A1

Rec'd PCT/PTO 12 JUL 2004

## DISPOSITIVO DE UNIÓN AUTOCENTRANTE

DESCRIPCION

5

Campo de la invención

La invención se refiere a un dispositivo de unión para la unión de un primer cuerpo con un segundo cuerpo según un plano de unión donde dicho dispositivo  
10 comprende un saliente solidario a dicho primer cuerpo y un entrante solidario a dicho segundo cuerpo.

Estado de la técnica

15 Son conocidos los dispositivos de unión del tipo anteriormente indicado, que pueden ser empleados en múltiples aplicaciones. En particular, es conocido un dispositivo descrito en el modelo de utilidad español 250.369. Este documento se incorpora en la presente por referencia. En este documento se describe un juego de paneles para la formación de paredes atérmicas, donde cada panel consta de un  
20 cuerpo central de material plástico aislante comprendido entre dos estructuras laterales rígidas y sustancialmente laminares, y donde cada panel presenta unos cantos yuxtaponibles a cantos de otros paneles. Cada panel es solidario de un elemento de por lo menos un dispositivo de acoplamiento formado por dos elementos complementarios, uno macho provisto de un elemento activo sobresaliente y otro  
25 hembra provisto de un elemento activo entrante. El elemento hembra dispone de un tope retráctil regulable apto permitir la introducción del elemento activo entrante y apto para promover la aproximación entre paneles yuxtapuestos.

Los dispositivos descritos permiten el montaje o ensamblaje de dos cuerpos. Este montaje se realiza según una dirección determinada que define una recta de  
30 unión. En general, una recta perpendicular a la recta de unión permite definir un plano de unión. Los dispositivos conocidos en el estado de la técnica permiten fijar los dos cuerpos en una posición determinada según la recta de unión, es decir, permiten centrar los dos cuerpos según la recta de unión. Ello permite un montaje

- 2 -

más preciso, lo cual es particularmente importante cuando se unen una pluralidad de cuerpos en serie, ya que de esta manera se reducen las dispersiones dimensionales del conjunto montado.

5 Sin embargo, esta reducción de dispersiones solamente se consigue según la recta de unión. En determinados casos, por ejemplo en el caso de montaje de una pluralidad de cuerpos en dos direcciones (por ejemplo para la construcción de paredes, tabiques, revestimientos de paredes, etc.), es conveniente reducir asimismo las dispersiones dimensionales no solo en dirección de la recta de unión sino también en una dirección perpendicular a la misma. Es decir, hace falta reducir las  
10 dispersiones dimensionales según un plano, que será el plano de unión definido anteriormente. Para ello será necesario centrar los dos cuerpos respecto de un punto de centrado, definido en el plano de unión. Los dispositivos de unión del estado de la técnica no permiten este tipo de centrado.

#### 15 Sumario de la invención

La invención tiene por objeto superar estos inconvenientes. Esta finalidad se consigue mediante un dispositivo de unión del tipo indicado al principio caracterizado porque el saliente dispone de una primera superficie de centrado y el entrante  
20 dispone de un elemento centrador de tal manera que el elemento centrador fuerza a la superficie de centrado a que se desplace hacia un punto de centrado definido en el plano de unión.

Preferentemente la superficie de centrado define por lo menos dos líneas de máxima pendiente que concurren en dicho punto de centrado, ya que de esta manera se puede conseguir más fácilmente que el elemento centrador se desplace  
25 directamente hacia el punto de centrado. Efectivamente, dos líneas de máxima pendiente, por ejemplo las definidas por dos planos no paralelos inclinados respecto del plano de unión, permiten definir un punto en el plano de unión que será el punto de centrado. Lógicamente es asimismo posible que haya más de dos líneas  
30 de máxima pendiente que concurren en el punto de centrado, por ejemplo en el caso que la superficie de centrado esté formada por más planos inclinados, e incluso puede haber infinitas líneas de máxima pendiente que concurren en el punto de centrado si la superficie de centrado es una superficie cónica y el punto de centrado es el vértice de la superficie cónica.

Ventajosamente el saliente del dispositivo de unión es apto para ser encliquetado en el entrante, es decir, el saliente es apto para ser introducido en el entrante venciendo una cierta resistencia de entrada, y no es apto para ser extraído de dicho entrante sin vencer una cierta resistencia de salida. De esta manera se facilita el ensamblado del conjunto, ya que el operario puede encliquetar el primer cuerpo en el segundo cuerpo y posteriormente soltarlo, ya que quedará retenido. Para ello el sistema de encliquetado deberá ser capaz de soportar una cierta fuerza, denominada resistencia de salida, sin permitir que se salga el primer cuerpo de su posición encliquetada. Estos dispositivos de encliquetado son conocidos por un experto en la materia.

Existen dos tipos de dispositivos de encliquetado. Uno de ellos es irreversible, ya que una vez encliquetados los dos cuerpos no es posible separarlos sin destruir el dispositivo de encliquetado o incluso las propias piezas. Otros sistemas de encliquetado son reversibles, ya que permiten desmontar los dos cuerpos (venciendo la resistencia de salida) sin que se deteriore ninguno de sus componentes, por lo que pueden volver a ser montados posteriormente de nuevo. Estos encliquetados reversibles permiten la realización de premontajes de comprobación, que pueden ser desmontados en el caso de que surja algún imprevisto, o incluso en el caso que se trate de montar conjuntos que deban ser desmontables por definición. Por lo tanto una forma ventajosa de realización de la invención será dotar al dispositivo de unión de un encliquetado reversible.

Preferentemente el elemento centrador es apto para ser puesto en una primera posición de encliquetado y en una segunda posición de centrado. Efectivamente, un mecanismo de encliquetado (y particularmente un mecanismo de encliquetado que sea reversible) suele ser un mecanismo que compagina difícilmente una buena precisión dimensional con unas fuerzas de encliquetado (y desencliquetado) lo suficientemente reducidas como para permitir su montaje (y desmontaje) sin grandes esfuerzos por parte del montador. Por ello es ventajoso que el elemento centrador pueda ser puesto en una posición de encliquetado, que permita un montaje (y desmontaje) cómodo por parte del montador, y que posteriormente pueda ser puesto en una posición de centrado, en la que se asegure que la superficie de centrado alcanza el punto de centrado y quede rígidamente fijada allí. Lógicamente es asimismo ventajoso que esta posición de centrado sea asimismo reversi-

ble, es decir, que el elemento centrador pueda ser puesto nuevamente en una posición de encliquetado para facilitar un desmontaje posterior.

Una forma preferente de realización de la invención se obtiene cuando el elemento centrador comprende una cabeza, un cuerpo roscado y un muelle. Efectivamente, tal como se observará posteriormente en la descripción de las figuras, el hecho de que el elemento centrador tenga una cabeza separada de un cuerpo roscado y con un muelle que tienda a separar ambos entre sí permite conseguir que, por un lado, la cabeza y el muelle realicen la función de encliquetado reversible, mientras que el cuerpo roscado permite pasar de una forma sencilla y asimismo reversible de la posición de encliquetado a la posición de centrado. Para ello es ventajoso que en la primera posición de encliquetado el muelle ejerza su fuerza elástica sobre la cabeza, siendo la cabeza apta para desplazarse entre una posición extendida y una posición contraída, que permite el encliquetado reversible, mientras que en la segunda posición de centrado el cuerpo roscado mantiene rígidamente a la cabeza en la posición extendida lo que fuerza al elemento centrador (o a la superficie de centrado) hacia el punto de centrado. En la posición de centrado ambos cuerpos quedan rígidamente unidos, por lo que dicha posición de centrado no solamente centra los dos cuerpos sino que también los une rígidamente.

Preferentemente el dispositivo de centrado tiene una segunda superficie de centrado dispuesta simétricamente, respecto del plano de unión, a la primera superficie de centrado. De esta manera el primer cuerpo puede ser rotado 180° alrededor de la recta de unión y puede ser asimismo montado sobre el segundo cuerpo. Ello es particularmente interesante en el caso de primeros cuerpos que sean simétricos respecto del plano de unión.

Ventajosamente el saliente presenta una superficie inclinada y/o redondeada en su perímetro exterior que facilita su introducción en dicho entrante. Ello facilita el encliquetado y requerirá un esfuerzo menor por parte del montador.

Preferentemente la superficie de centrado es una superficie del grupo formado por superficies piramidales, troncopiramidales, cónicas, troncocónicas y superficies parciales de las anteriores. En estos casos, la ubicación del vértice de la superficie de centrado en el punto de centrado es particularmente ventajosa.

Ventajosamente la cabeza tiene un resalte que es apto para hacer tope con un tope presente en el segundo cuerpo de manera que limita el desplazamiento

forzado por el muelle. De esta manera se evita que la cabeza pueda separarse del segundo cuerpo, lo que facilita su manipulación.

Asimismo es ventajoso que el muelle quede totalmente alojado en el interior de una cavidad formada entre la cabeza y el cuerpo roscado. De esta manera el muelle queda mejor protegido del entorno, lo que permite evitar problemas deriva-  
5 dos de oxidaciones, suciedades, etc.

#### Breve descripción de los dibujos

10 Otras ventajas y características de la invención se aprecian a partir de la siguiente descripción, en la que, sin ningún carácter limitativo, se relata un modo preferente de realización de la invención, haciendo mención de los dibujos que se acompañan. Las figuras muestran:

15 Fig. 1, una vista en planta de un primer saliente de acuerdo con la invención.  
Fig. 2, una vista en planta, seccionada, de un entrante de acuerdo con la invención.

Fig. 3, una vista en alzado lateral, seccionada según la línea III-III, del saliente de la Fig. 1.

20 Fig. 4, una vista en alzado lateral, seccionada según la línea III-III, del entrante de la Fig. 2.

Fig. 5, una vista en alzado lateral, seccionada, del saliente de la Fig. 1 y del entrante de la Fig. 3 encliquetados y con el elemento centrador en posición de encliquetado.

25 Fig. 6, una vista en planta de un segundo saliente de acuerdo con la invención.

Fig. 7, una vista en alzado lateral, seccionada según la línea VII-VII, del saliente de la Fig. 6.

Fig. 8, una vista en alzado lateral, parcialmente seccionada, de una cabeza.

30 Fig. 9, una vista en alzado lateral de un muelle.

Fig. 10, una vista en alzado lateral, parcialmente seccionada, de un cuerpo roscado.

Fig. 11, una vista en alzado lateral, seccionada, de la cabeza, el muelle y el cuerpo roscado de las Figs. 8 a 10 en posición de centrado.

Descripción detallada de unas formas de realización de la invención

En las figuras 1 y 3 se observa una primera forma de realización de un saliente 1 de acuerdo con la invención. El saliente 1 estará unido a un primer cuerpo a través de unos medios convencionales que, por no ser relevantes de cara a la invención y por ser conocidos por un experto en la materia, no se detallan en la presente descripción. El saliente 1 presenta una primera superficie de centrado 3 y una segunda superficie de centrado 3 simétrica de la anterior respecto del plano de unión. El plano de unión es substancialmente paralelo al plano del papel en el caso de las figuras 1, 2 y 6.

La primera superficie de centrado 3 está formada por tres planos inclinados que se cortan en un punto que define el punto de centrado 5.

En las figuras 2 y 4 se aprecia un entrante 7 de acuerdo con la invención que consiste básicamente en un orificio o alojamiento dispuesto en un segundo cuerpo en el que se podrá introducir el saliente 1, y un elemento centrador 9.

Usualmente los cuerpos que se desean unir dispondrán de un saliente 1 en un extremo y de un entrante 7 en otro extremo, de modo que se pueda unir entre sí una pluralidad de dichos cuerpos.

El elemento centrador 9, que se puede apreciar con más detalle en las figuras 8 a 11, está formado por una cabeza 11, un muelle 13 y un cuerpo roscado 15. El cuerpo roscado 15 presenta un tramo roscado apto para ser roscado sobre una rosca prevista en el entrante 7 dispuesto en el segundo cuerpo. El cuerpo roscado 15 presenta asimismo un alojamiento capaz de albergar parcialmente el muelle 13. La cabeza 11 dispone de un orificio o cavidad 17 en el que se aloja el extremo del muelle 13, y un resalte 19. La cabeza 11 presenta asimismo una superficie inclinada 21 y un extremo superior 23.

Cuando el elemento centrador 9 está en su posición de encliquetado, correspondiente a la posición mostrada en las figuras 4 y 5, el cuerpo roscado 15 está montado en el entrante 7 de tal manera que la cabeza 11 puede desplazarse entre una posición extendida, en la que el resalte 19 hace tope con un tope 25 presente en el entrante 7 del segundo cuerpo, y una posición contraída en la que la cabeza 11 queda retenida por el propio cuerpo roscado 15 (tal como se muestra en la figura 11). El muelle 13 tiende a desplazar la cabeza 11 siempre hacia la posición exten-

dida. Sin embargo, al introducir el saliente 1 en el entrante 7, la cabeza 11 experimenta una fuerza en su superficie inclinada 21 que la hace desplazarse, por lo menos parcialmente, hacia su posición contraída. Una vez el saliente 1 se ha introducido en el entrante 7, la cabeza 11 resbala a lo largo de la superficie de centrado 3, impulsada por la fuerza del muelle 13, consiguiéndose así el efecto de encliquetado. Como puede verse este encliquetado es reversible. El extremo superior 23 de la cabeza 11 tiende a aproximarse hacia el punto de centrado 5 ya que la fuerza del muelle 13 tiende a forzar a la cabeza 11 hacia el punto de máxima expansión, que es aquel en el que el extremo superior 23 coincide con el punto de centrado 5

Una vez encliquetados los dos cuerpos, es posible poner el elemento centrador 9 en su posición de centrado. Para ello se hace avanzar el cuerpo roscado 15 a lo largo de la rosca prevista en el entrante 7 del segundo cuerpo. Para ello el cuerpo roscado 15 puede presentar cualquier medio de roscado habitual, como un orificio hexagonal que permita emplear una llave hexagonal (o llave Allen). Al roscar el cuerpo roscado 15, éste acaba entrando en contacto directo con la cabeza 11. En esta posición la cabeza 11 ya no puede moverse con respecto del cuerpo roscado 15 ya que queda bloqueada entre el cuerpo roscado 15 y el tope 25. En estas condiciones el mecanismo de encliquetado reversible queda anulado y los dos cuerpos quedan rígidamente unidos entre sí, con el extremo superior 23 de la cabeza 11 junto al punto de centrado 5. El muelle 13 queda alojado en el interior de la cabeza 11 y del alojamiento dispuesto en el cuerpo roscado 15. Por lo tanto el muelle 13 queda totalmente aislado del exterior, lo que lo protege de problemas de corrosión, de suciedades, etc.

En las figuras 6 y 7 se muestra un segundo saliente 1 de acuerdo con la invención. En este caso el saliente 1 presenta una primera y una segunda superficie de centrado 3 que son superficies troncocónicas. Tanto en este caso como en el primer saliente 1 de las figuras 1 y 3 se han dispuesto unas superficies inclinadas en el perímetro exterior que facilitan la introducción en el entrante 7, concretamente que facilitan que la cabeza 11 se desplace desde su posición extendida hasta su posición contraída.

Como puede apreciarse, la superficie de centrado 3 puede ser cualquiera con tal que presente un punto de altura mínimo, con respecto del plano de unión, en el punto en el que se dispone el punto de centrado 5. En rigor, deben conside-



- 8 -

rarse dos posibles alternativas: si el plano de unión pasa exactamente por el punto de altura mínima, entonces este punto de altura mínima coincidirá con el punto de centrado 5; pero si el plano de unión no pasa por el punto de altura mínima, entonces el punto de centrado 5 y el punto de altura mínima deberán estar sobre la misma vertical (sobre la misma perpendicular) del plano de unión. De esta manera se  
5 asegura que el extremo superior 23 de la cabeza 11 tenderá hacia el punto de centrado 5.

Con el dispositivo de unión de acuerdo con la invención se consigue centrar los dos cuerpos en dos direcciones que definen un plano (el plano de unión) mediante un único elemento centrador 9. Puede observarse además que, si se gira  
10 180° uno de los dos cuerpos alrededor de la recta de unión, el montaje puede seguir realizándose, ya que el elemento centrador 9 es apto para funcionar sobre cualquiera de las dos superficies de centrado 3.

## REIVINDICACIONES

5                   1.- Dispositivo de unión para la unión de un primer cuerpo con un segundo cuerpo según un plano de unión donde dicho dispositivo comprende un saliente (1) solidario a dicho primer cuerpo y un entrante (7) solidario a dicho segundo cuerpo, caracterizado porque dicho saliente (1) dispone de una primera superficie de centrado (3) y dicho entrante (7) dispone de un elemento centrador (9) de tal  
10                   manera que dicho elemento centrador (9) fuerza a dicha superficie de centrado (3) a que se desplace hacia un punto de centrado (5) definido en dicho plano de unión.

                  2.- Dispositivo de unión según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha superficie de centrado (3) dispone de un punto de altura mínima, respecto de  
15                   dicho plano de unión, que coincide con dicho punto de centrado (5) o que está sobre la misma vertical, respecto del plano de unión, que dicho punto de centrado (5).

                  3.- Dispositivo de unión según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque dicha superficie de centrado (3) define por lo menos dos líneas de  
20                   máxima pendiente que concurren en dicho punto de centrado (5).

                  4.- Dispositivo de unión según por lo menos una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque dicho saliente (1) es apto para ser encliquetado en dicho entrante (7), es decir, dicho saliente (1) es apto para ser introducido en dicho entrante (7) venciendo una cierta resistencia de entrada, y no es apto para ser extraído de dicho entrante (7) sin vencer una cierta resistencia de salida.  
25                   

                  5.- Dispositivo de unión según la reivindicación 4, caracterizado porque dicho encliquetado es reversible.  
30                   

                  6.- Dispositivo de unión según una de las reivindicaciones 4 ó 5, caracterizado porque dicho elemento centrador (9) es apto para ser puesto en una primera posición de encliquetado y en una segunda posición de centrado.

7.- Dispositivo de unión según por lo menos una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque dicho elemento centrador (9) comprende una cabeza (11), un cuerpo roscado y un muelle (13).

5

8.- Dispositivo de unión según la reivindicación 7, caracterizado porque en dicha primera posición de encliquetado dicho muelle (13) ejerce su fuerza elástica sobre dicha cabeza (11), siendo dicha cabeza (11) apta para desplazarse entre una posición extendida y una posición contraída, que permite el encliquetado reversible, mientras que en dicha segunda posición de centrado dicho cuerpo roscado mantiene rígidamente a dicha cabeza (11) en dicha posición extendida lo que fuerza al elemento centrador (9) hacia el punto de centrado (5).

9.- Dispositivo de centrado según por lo menos una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque tiene una segunda superficie de centrado (3) dispuesta simétricamente, respecto del plano de unión, a la primera superficie de centrado (3).

10.- Dispositivo de centrado según por lo menos una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque dicho saliente (1) presenta una superficie inclinada en su perímetro exterior que facilita su introducción en dicho entrante (7).

11.- Dispositivo de unión según por lo menos una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque dicha superficie de centrado (3) es una superficie del grupo formado por superficies piramidales, troncopiramidales, cónicas, troncocónicas y superficies parciales de las anteriores.

12.- Dispositivo de unión según por lo menos una de las reivindicaciones 7 a 11, caracterizado porque la cabeza (11) tiene un resalte (19) que es apto para hacer tope con un tope (25) presente en el segundo cuerpo de manera que limita el desplazamiento forzado por el muelle (13).

- 11 -

13.- Dispositivo de unión según por lo menos una de las reivindicaciones 7 a 12, caracterizado porque el muelle (13) queda totalmente alojado en el interior de una cavidad (17) formada entre la cabeza (11) y el cuerpo roscado.

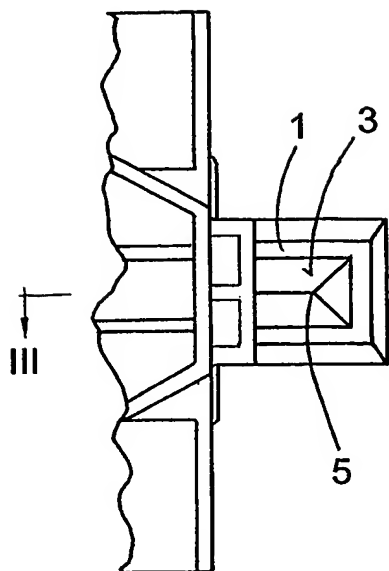


FIG. 1

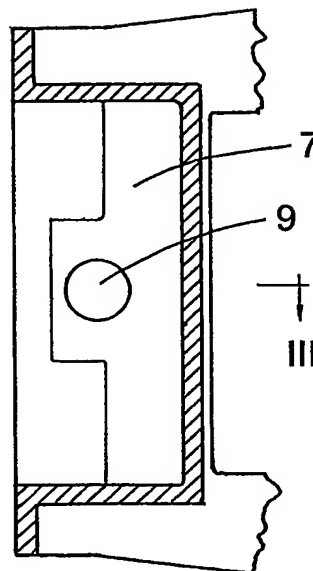


FIG. 2

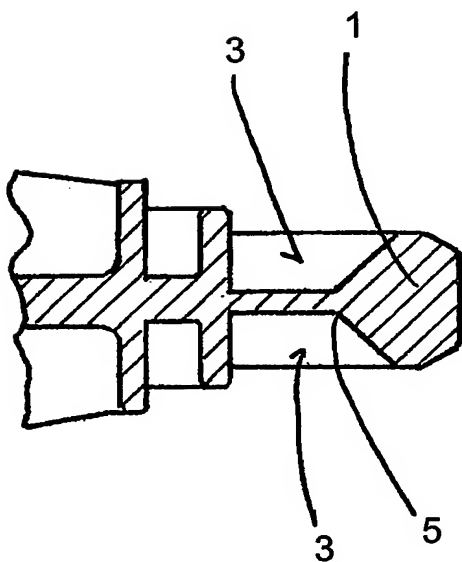


FIG. 3

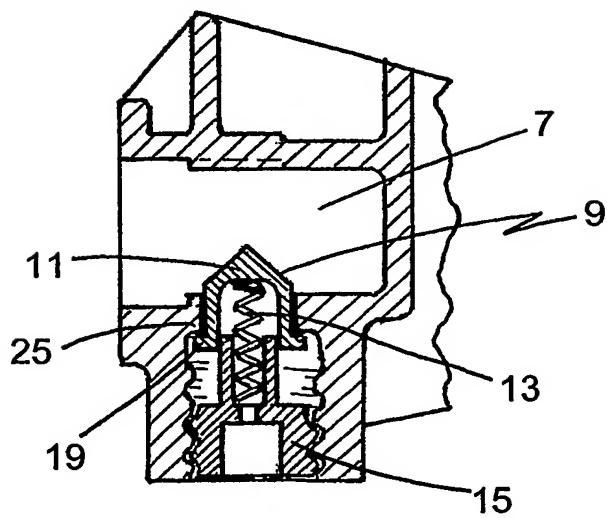


FIG. 4

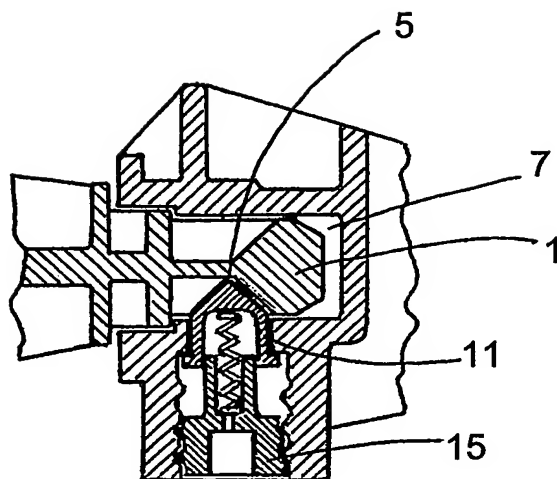


FIG. 5

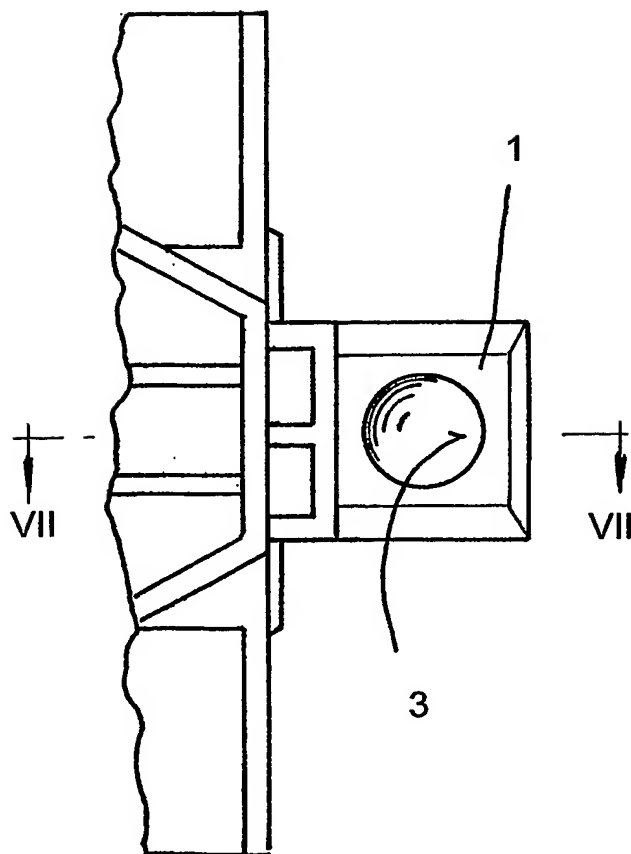


FIG. 6

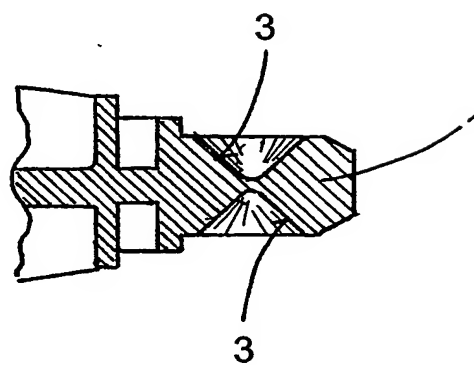
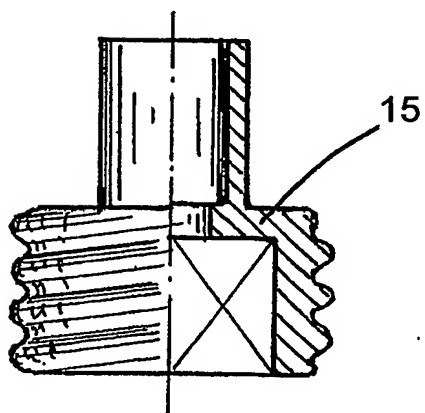
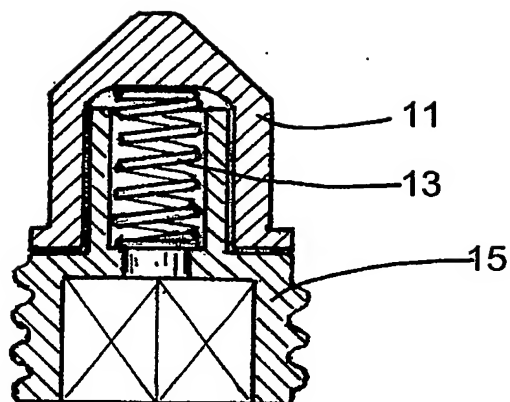
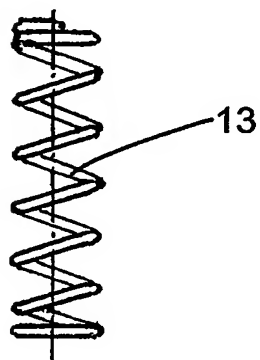
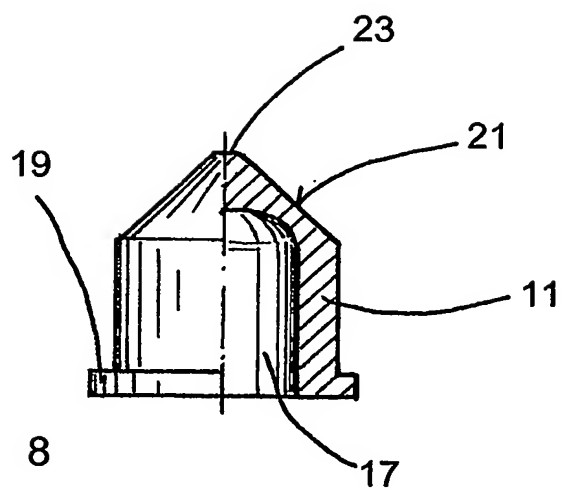


FIG. 7

3/3



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/ES02/00516

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 : F16B 17/00, 21/10 // F16B 5/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 : F16B, E04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CIBEPAT, EPODOC, PAJ, WPI

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	ES 1001235 U (COSTA CLAVER) 16 April 1988 the whole document	1-12
X	EP 0507720 A (COSTA CLAVER) 7 October 1992 Column 1, lines 1-51; column 3, line 2 - column 4, line 53;	1-13
X	FR 2516991 A (ART BATIMENT) 27 May 1983 page 3, line 12 - page 5, line 8; figures 1-6	1-3,11
X	US 5228798 A (A. TZANOVICI) 20 July 1993 abstract; column 4, line 52-column 6, line 9; figures 1-3	1-3,11
A	ES 250369 U (COSTA CLAVER) 16 July 1980 the whole document	1,4-10,12

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

## \* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 January 2003 (22.01.03)

Date of mailing of the international search report

31 January 2003 (31.01.03)

Name and mailing address of the ISA/

S.P.T.O

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International Application No  
PCT/ES02/00516

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
ES 1001235 U	16.04.1988	NONE	
EP 0507720 A	07.10.1992	ES 1016914 U	01.12.1991
FR 2516991 A	27.05.1983	NONE	
US 5228798 A	20.07.1993	CA 2072859 A	02.01.1993
		DE 4121770 A	07.01.1993
		EP 0521490 A	07.01.1993
ES 0250369 U	16.07.1980	BE 0888614 A	17.08.1981
		BR 8102577 A	19.01.1982
		CA 1156018 A	01.11.1983
		CH 0640910 A	31.01.1984
		DE 3116263 A	05.08.1982
		DK 8101862 A	07.12.1981
		FR 2481729 A	06.11.1981
		GB 2074690 A	04.11.1981
		IT 1138283 A	17.09.1986
		NL 8101788 A	16.11.1981
		NO 8101389 A	23.11.1981
		SE 8102603 A	30.11.1981
		US 4411118 A	25.10.1983

# INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°

PCT/ES02/00516

## A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

CIP<sup>7</sup> F16B 17/00, 21/10 // F16B 5/06

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP.

## B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima consultada (sistema de clasificación, seguido de los símbolos de clasificación)

CIP<sup>7</sup> F16B, E04

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

CIBEPAT, EPODOC, PAJ, WPI

## C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
X	ES 1001235 U (COSTA CLAVER) 16 abril 1988 Documento completo	1-12
X	EP 0507720 A (COSTA CLAVER) 7 octubre 1992 Columna 1, líneas 1-51; columna 3, línea 2 - columna 4, línea 53; figuras	1-13
X	FR 2516991 A (ART BATIMENT) 27 mayo 1983 Página 3, línea 12 - página 5, línea 8; figuras 1-6	1-3,11
X	US 5228798 A (A. TZANOVIC) 20 julio 1993 Resumen; columna 4, línea 52-columna 6, línea 9; figuras 1-3	1-3,11
A	ES 250369 U (COSTA CLAVER) 16 julio 1980 Documento completo	1,4-10,12

☐ En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos ☒ Los documentos de familia de patentes se indican en el anexo

\* Categorías especiales de documentos citados:

"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.

"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.

"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).

"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.

"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.

"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.

"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.

"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.

"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional. 22 enero 2003 (22.01.2003)

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional

31 ENE 2003

31.01.03

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional

O.E.P.M.  
C/Panamá 1, 28071 Madrid, España.  
n° de fax +34 91 3495304

Funcionario autorizado Santiago Gómez Fernández

n° de teléfono + 34 91 349 53 76

**INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL**  
 Información relativa a miembros y familias de patentes

Solicitud internacional n°  
 PCT/ES02/00516

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
ES 1001235 U	16.04.1988	Ninguno	
EP 0507720 A	07.10.1992	ES 1016914 U	01.12.1991
FR 2516991 A	27.05.1983	Ninguno	
US 5228798 A	20.07.1993	CA 2072859 A	02.01.1993
		DE 4121770 A	07.01.1993
		EP 0521490 A	07.01.1993
ES 0250369 U	16.07.1980	BE 0888614 A	17.08.1981
		BR 8102577 A	19.01.1982
		CA 1156018 A	01.11.1983
		CH 0640910 A	31.01.1984
		DE 3116263 A	05.08.1982
		DK 8101862 A	07.12.1981
		FR 2481729 A	06.11.1981
		GB 2074690 A	04.11.1981
		IT 1138283 A	17.09.1986
		NL 8101788 A	16.11.1981
		NO 8101389 A	23.11.1981
		SE 8102603 A	30.11.1981
		US 4411118 A	25.10.1983